

# Nafarroako erliebea

Sarrera, Kokapena

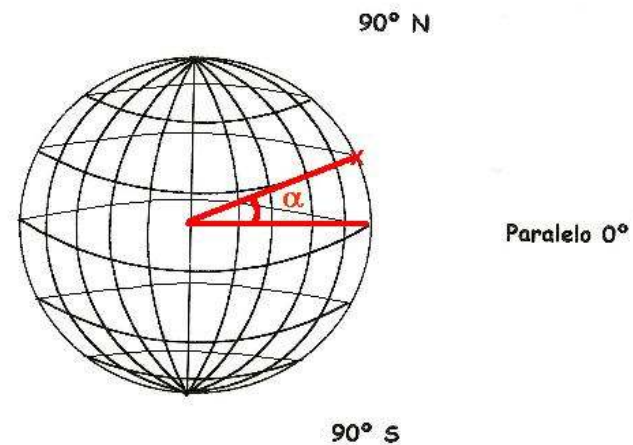
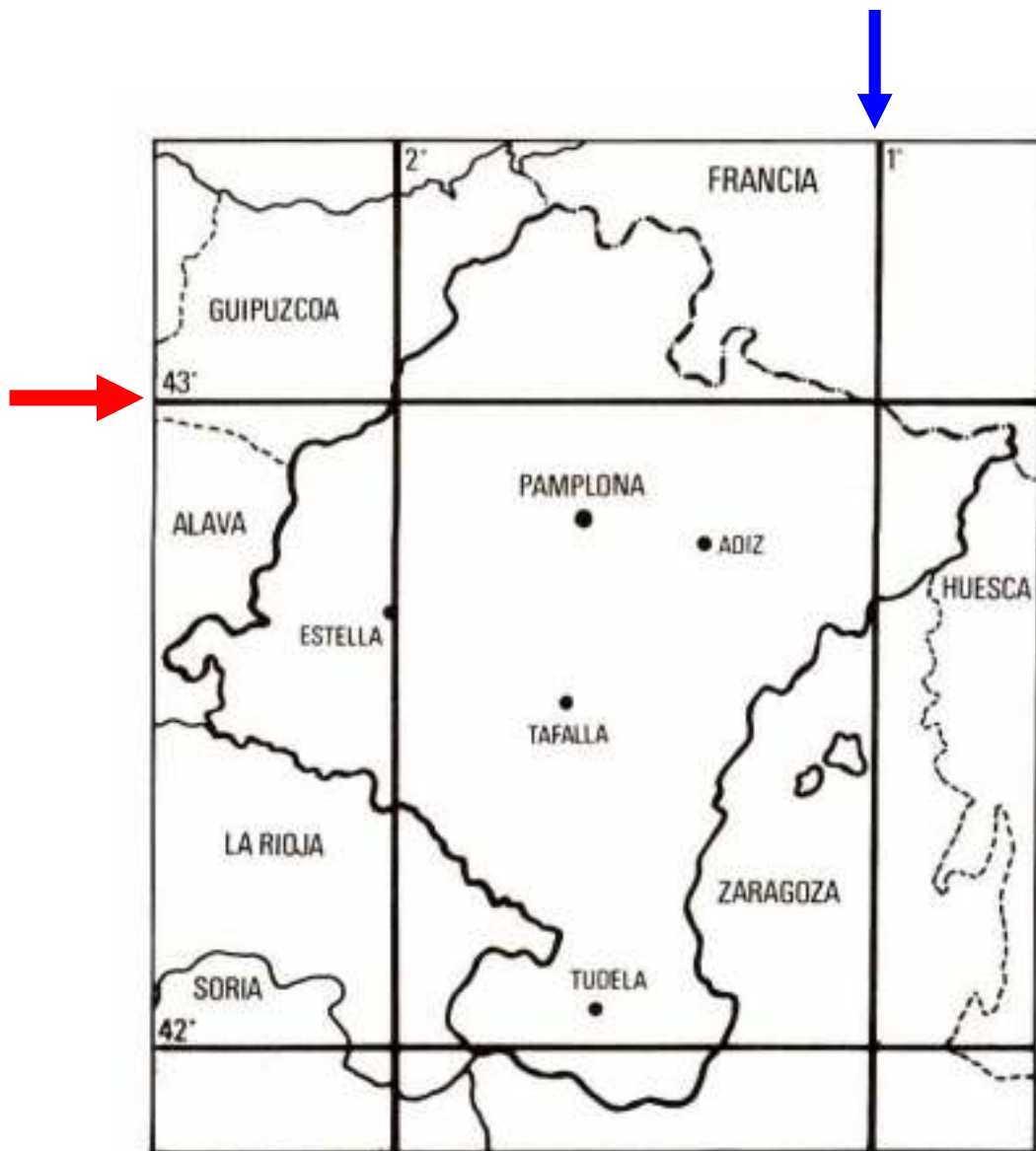
Eskualde fisikoak

Erliebearen unitate morfoestrukturalak

Geologia

Litologia





KOORDENATU GEOGRAFIKOAK

**LATITUDEA**  
**LONGITUDEA**

## ● NAFARROA

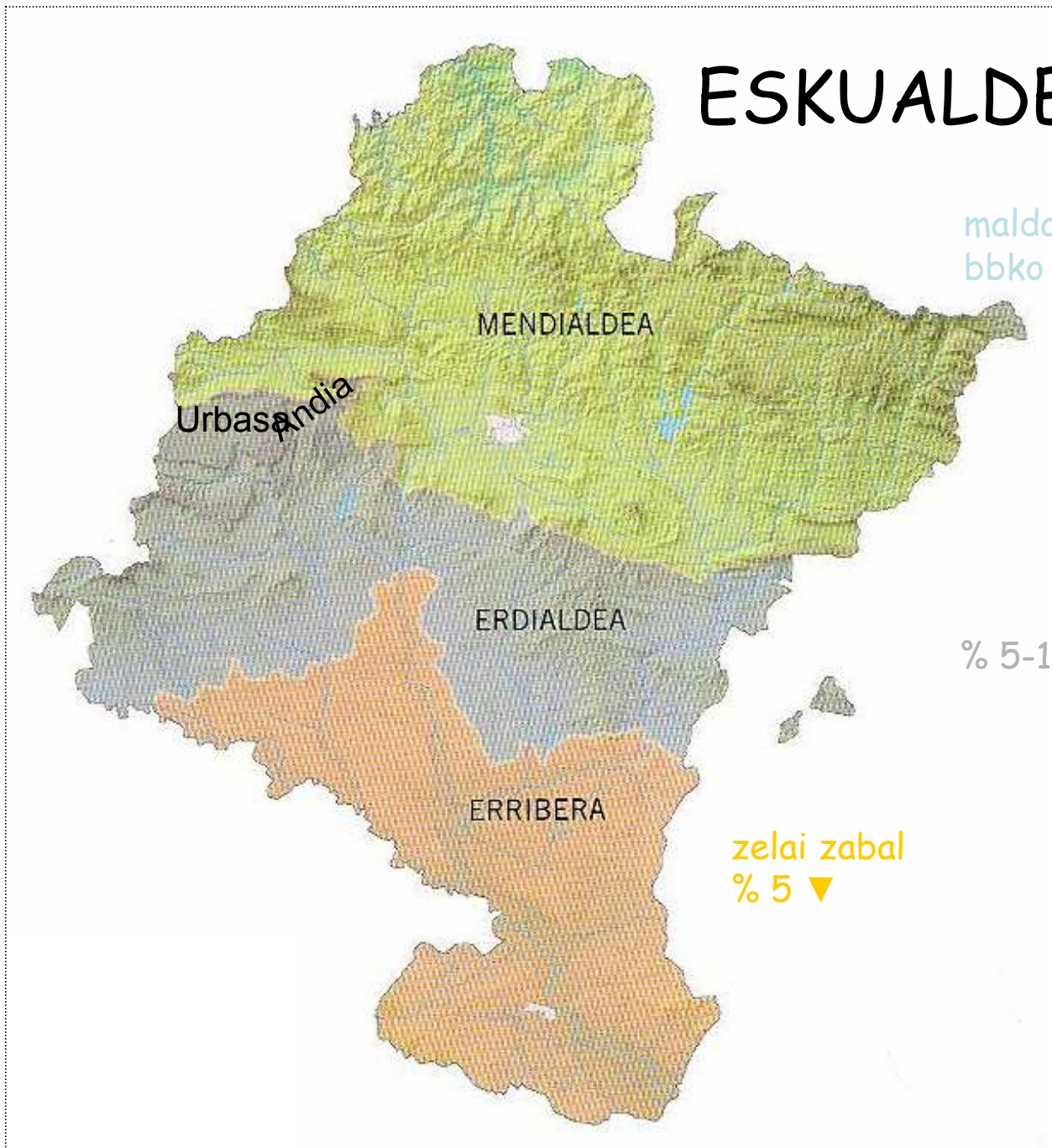
- **Osotarako azalera:** 10.391,08 km<sup>2</sup>
- **Gehienezko altitueda:** Hiru Erregeen Mahaia: 2.433 m
- **Gutxieneko altitueda:** Endarlatsa: 18 m
- **Kokapen geografikoa:**
  - Latitudea: Iparraldeko muturra: 43° 19'N  
Hegoaldeko muturra: 41° 55'N
  - Longitueda: [redacted] muturra: 2° 57'E  
Mendebaldeko muturra: 1° 12'E
- **Populazioa:** 600.231 biztanle
- **Dentsitatea:** 57,7 bzt./km<sup>2</sup>

**Iturria:** Nafarroako Izendegia,  
2006ko urtarilaren 1





# ESKUALDE FISIKOAK



maldatsua, malkartsua,  
bbko malda %10-20

% 5-10

zelai zabal  
% 5 ▼

# Mendialdea

Pirinioko ibarrak

Baztan, Erro, Aezkoa, Zaraitzu, Erronkari

Ipar-mendebaldeko  
Nafarroa hezea

Epela  
Euritsua  
Landaretza ugari  
Ibai emaritsuak

Bortz Hiri  
Aiako Harriak  
mendigune zaharrak

Aralar  
Urbasa Andia???

...



Pirinio aurreko arroak

Iruñerria  
Arga

Irunberri-Agoizko arroa  
Irati



# Erdialdea

Erreniega, Alaitz, Izko eta Leire mendiez beherago. Iragaitzazko eremua da eta bai Mendialdearekin bai Erriberarekin zenbait ezaugarri komun ditu. Prezipitazioak 800 mm baino gutxiagokoak dira eta iparretik hegora goazela gutxituz doaz. Temperaturetan, bestalde, kontraste gogorra egoten da negukoan eta udakoan artean. Bi azpi-eskualde geografiko ditu: mendebaldekoa edo Lizarrerria, ibarrez eta mendiepe osatua. Arga iba

**Lizarrerria**  
mendebaldekoa



# EKIALDEKO ERDIALDEA

Bere baitan  
Izarbeibar,  
Orbaibar,  
Oibar, Zangoza aldea eta  
Tafalla-Erriberriko Mendipea  
biltzen ditu.

Mendipeak edo zabaldiak, bertako osagarri  
morfologikoak, hegoaldetik ekialderantz doazen  
mendietako magalei erantsirik agertzen dira, eta  
iparraldetik hegoaldera Aragoi, Zidakos eta Arga ibaiek  
zeharkatzen dituzte.

Topografia leunagokoa da, eta klima ere, mediterraniarra, leuna da: batez besteko  
euri kantitatea 450etik 750era bitartean dago, eta batez besteko temperatura 12,5 eta 14°C bitartean, hots,  
klima kontinentalak igartzen duten zantzuak antzematen dira. Zuhaitzak Mendialdean baino urriagoak dira, eta  
noizbehinka pagoak, haritzak edo pinu gorriak ikusten diren arren, zuhaitzi gehienetan arteak eta haritzak  
nahasten dira. Sasietan, erromeroa, izpilikua, otea, ipurua eta abarritza dira espezie nagusiak.





# ERRIBERA

## Lur zelaia

Klima mediterraneo kontinentalizatua

Eremu elkorrena

## Sakanak

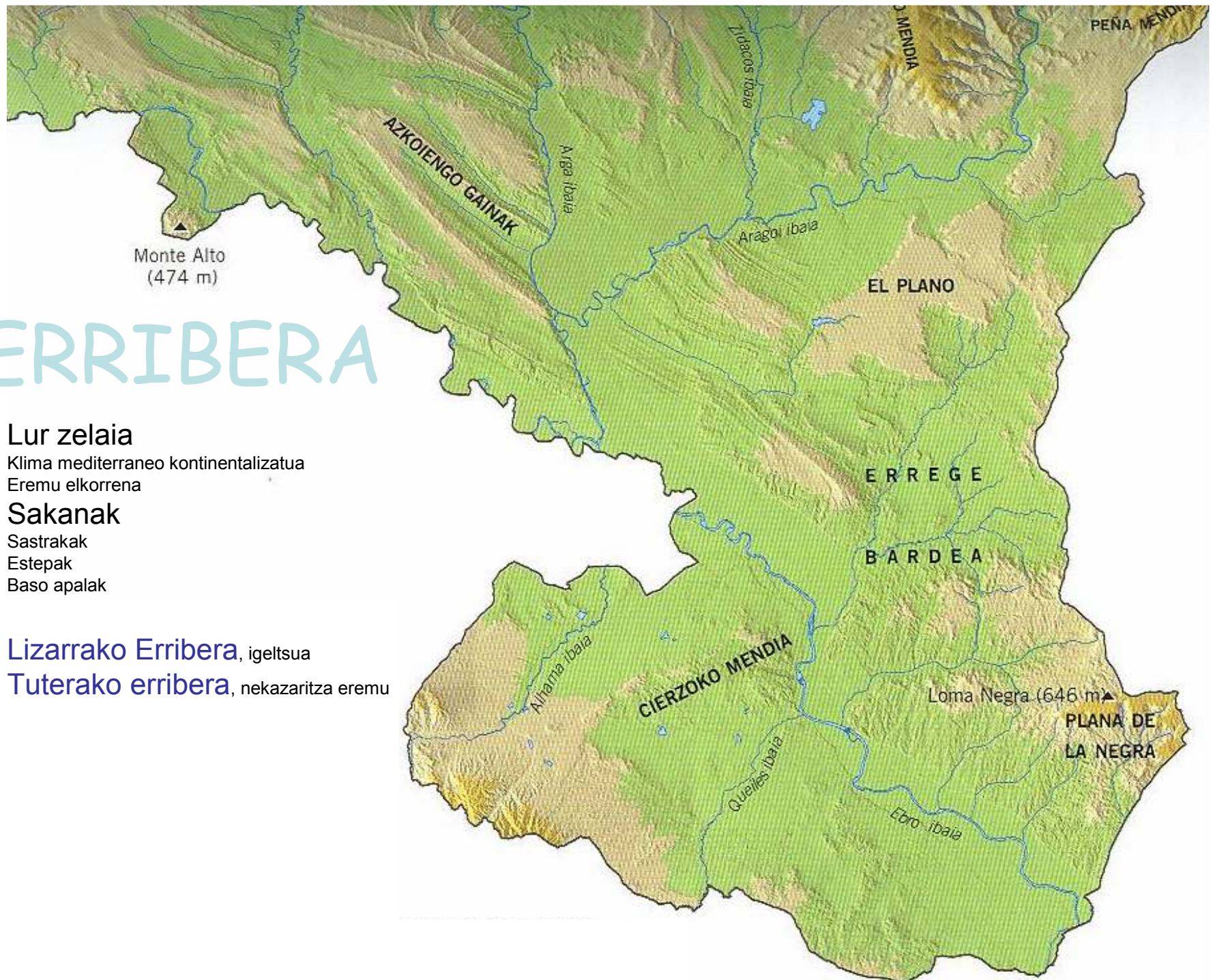
Sastrakak

Estepak

Baso apalak

Lizarrako Erribera, igeltsua

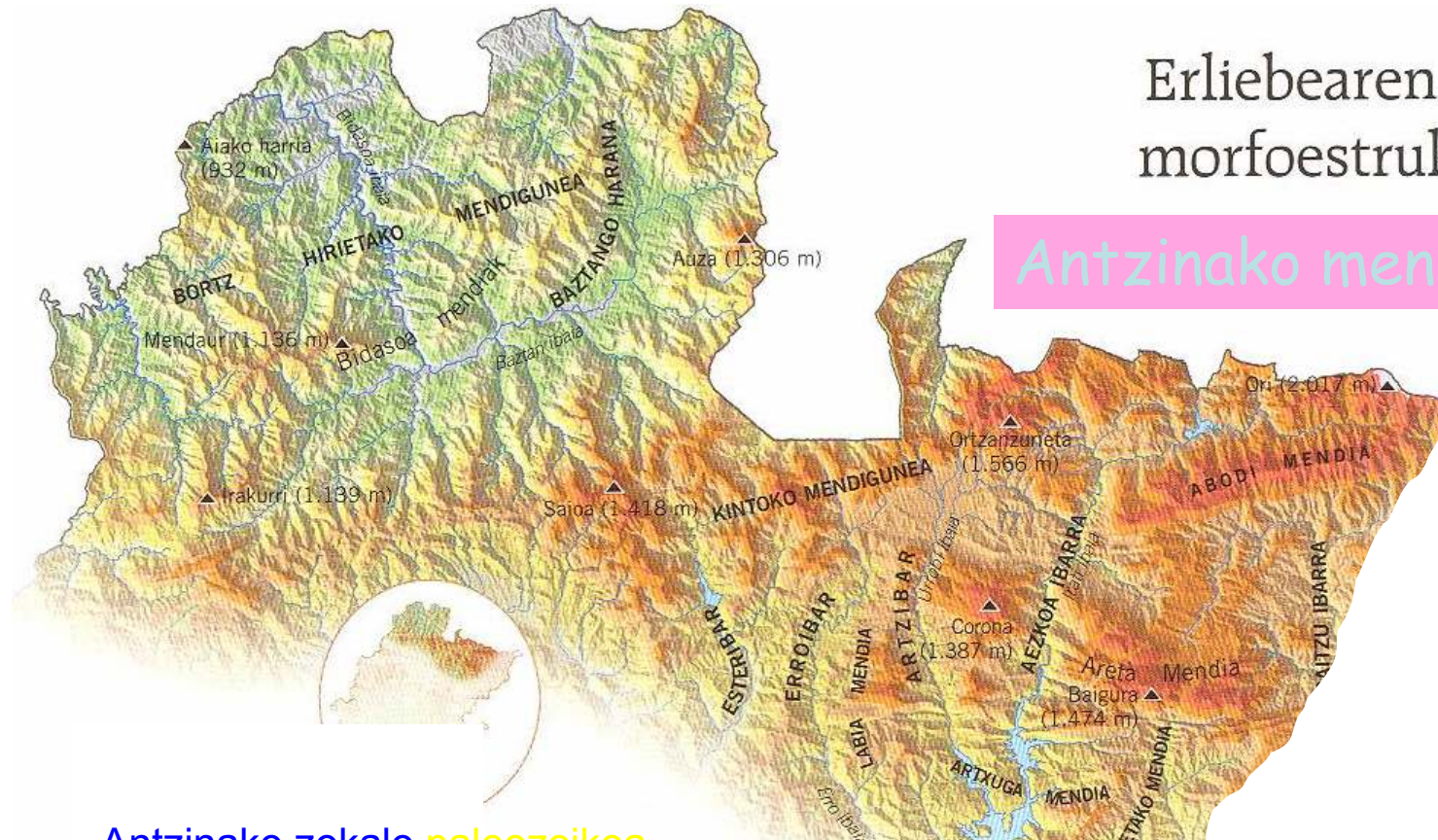
Tuterako erribera, nekazaritza eremu





# Erliebearen unitate morfoestrukturalak

## Antzinako mendiguneak



Antzinako zokalo paleozoikoa

Nafarroa silizeoa

Aiako Harriak, granito, harrate estuak, ibar mearrak

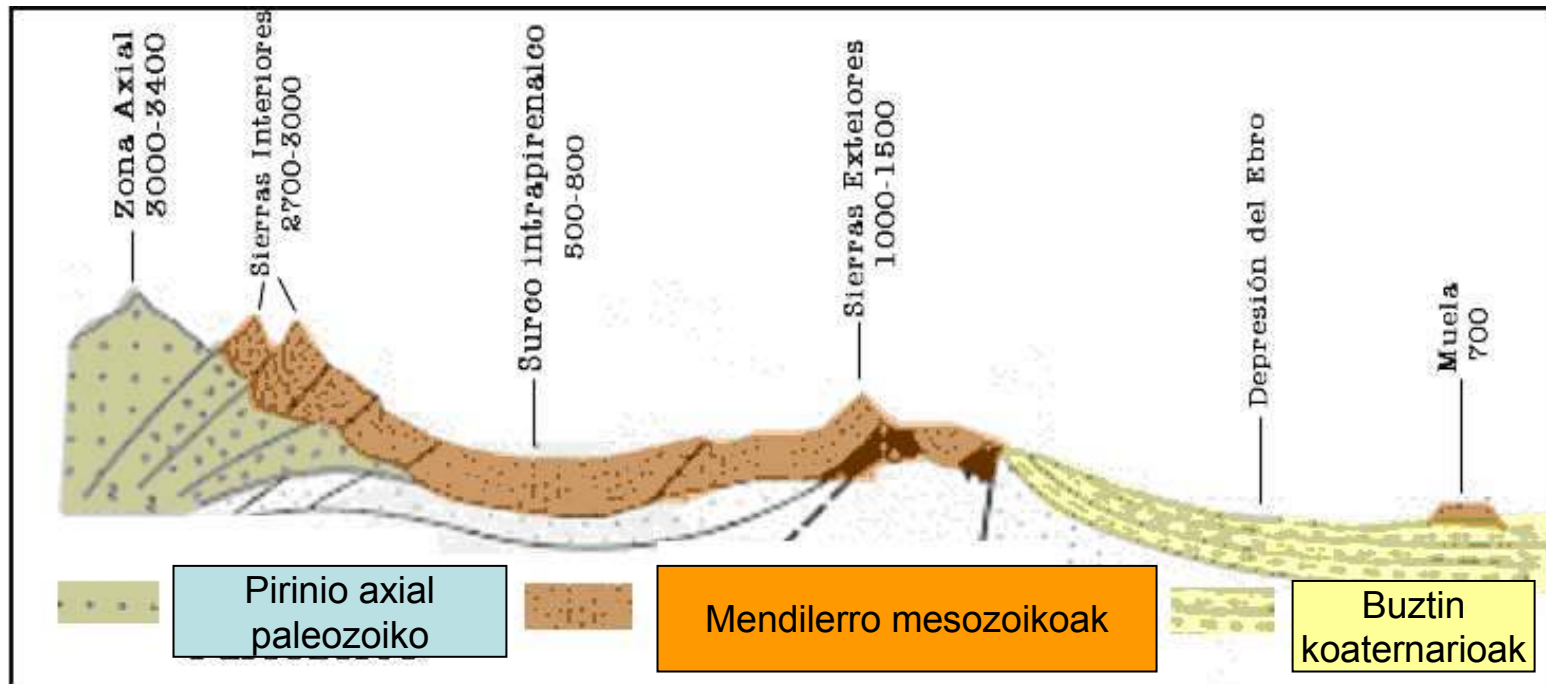
Bortz Hiriko mendigunea, arbelak, eskistoak, erliebe leunak

Kinto-Alduide, kuartzitak, erliebe maldatsuak

Baztango beheragunea era sekundarioko material bigunetan zulaturako ibarrak

# Kanpoaldeko mendiak

## Pirinioak







Erliebe unitatea:  
Litologia:  
Eraketa:

IRUÑERRIA

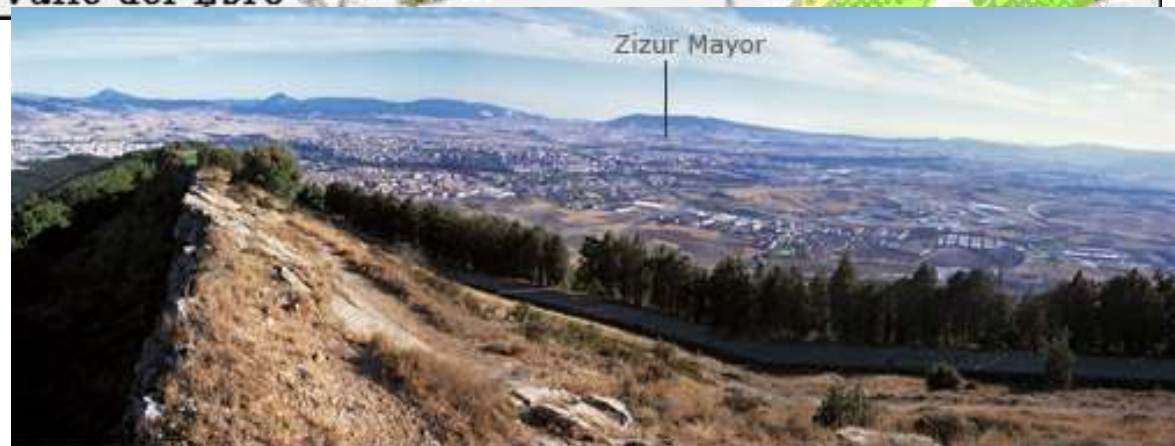
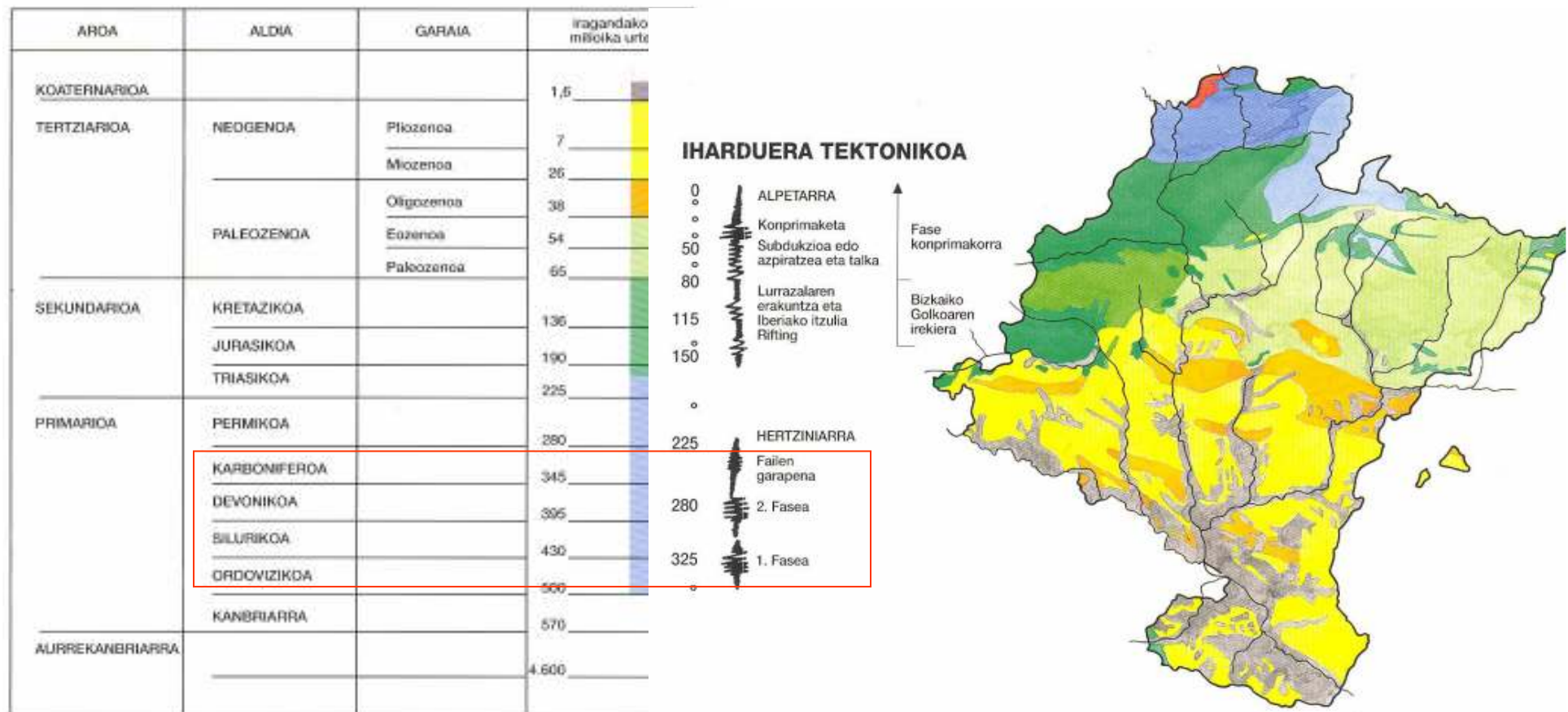


Foto: Jesús Elosegí



**Orogenia alpetarra:** Kretaziko-amaieran hasitako orogenia, berorren fase nagusiak Tertziarioan zehar gertatu zirelarik. Horrela deritzo, besteak beste, Alpeen gorapena probokatu zuelako.

**Hertziniar orogenesisia:** Aro Primarioan erliebea sortu zuen prozesu multzoa.





## Pirinio aldeko Nafarroa

Kareharri-tufarrizko flysch, forma leunak, kareharrizko goraguneak  
 Larrako karsta, igarobide, haitzulo, leize, lapiaz, lurpeko ibai  
 Erro, Urrobi, Irati, Zaraitzu, Eska, arroila sakonak,  
 Mintxate, Burgi, Arbaiungo zintzurak

# Kantauri aldeko Euskal Mendiak

Nafarroako mendebaldean

Antzinako mendigune hertziniarren eta Ebro ibaiaren sakonunearen artean

## Aralar mendia antiklinala

Biaizpeko harratea, **Larraun** ibaiak zeharkatuta,

Isurialde ..... eta mediterraneoaren banalerroa

Modelatze karstiko: haitzulo, leize, dolina

## Arakilgo korridorea Ziorditik Irurtzunera

Estua eta laua

## Urbasa eta Handia mendiak

Sinklinal esekiak

Lizarrako failak, iparretik hegora, banatzen ditu

Kareharrizko goi lautadak dira biko. 1.000 m altuerakoa

Modelatze karstikoa: dolinak, poljeak, lapiazak

**Urederraren** iturburua

**Artetako eta Errezuko** iturburuak Andian

## Olloko diapiroa

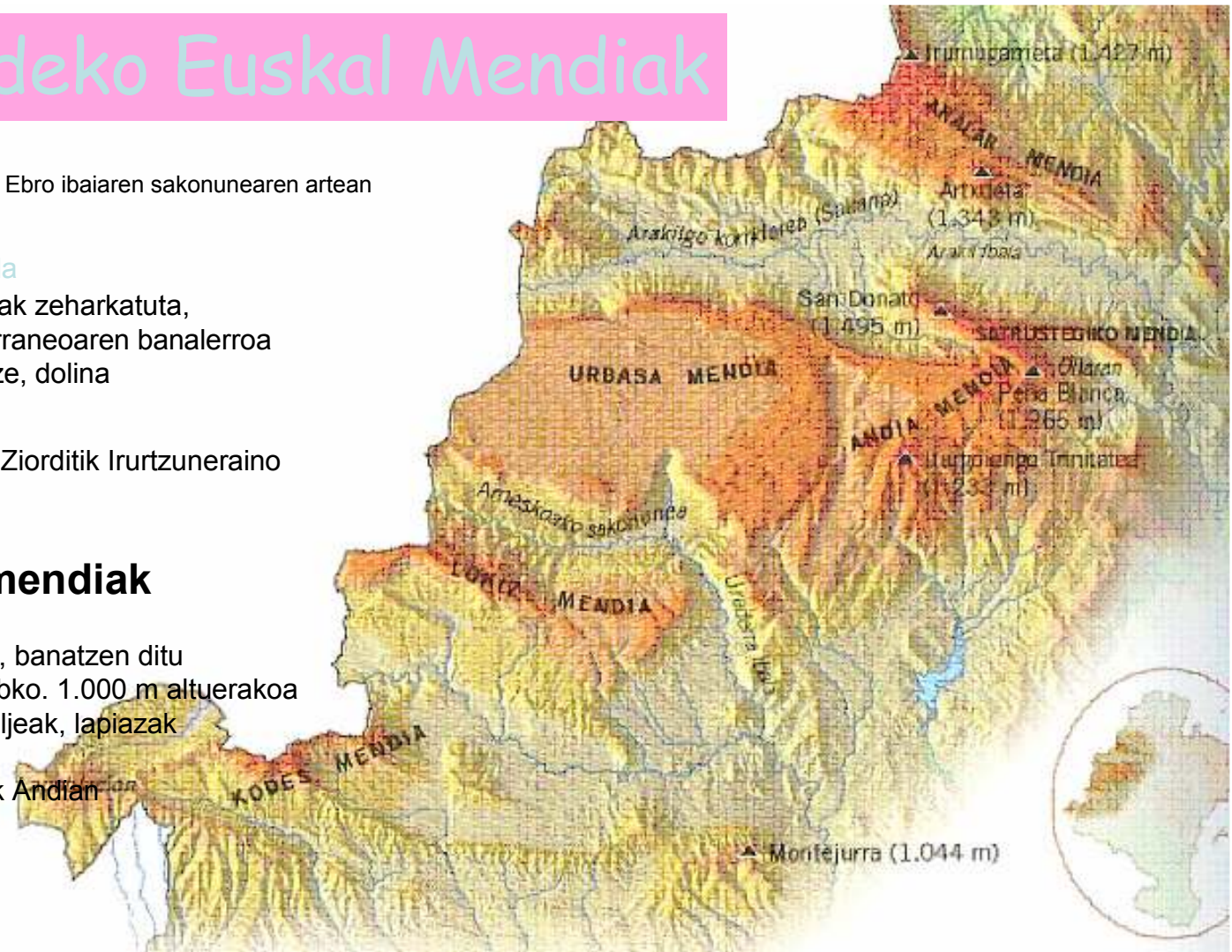
Zirkulu formako sakonunea, Satrustegiko mendia, Goñiko gaina... inguratuta

## Lokiz mendia

Antiklinal asimetriko, hegoalderantz iraulia

Amesketako sakonunea iparraldean

Kodes eta Lapoblaciongo mendiak hegoaldean





# Pirinio aurreko arroak

Era tertziarioko tufarri urdin-grisaxkaz

Arga (Irunerria)

Irati (Irunberri-Agoitz) koaternarioko jalkin geruza 500 m.

Irunerria

Irunberri-Agoizko arroa  
badlands, sakanak

Izagako sinklinal eskegia,  
era tertziarioko material kontinentalez

Erliebe unitatea:

Litologia:

Eraketa:

Kokapena:



# Pirinio aurreko

# mendiak

## Erreniega mendia

Iruñerriaren hegoaldean  
Jaizko diapiroaren eta Alaiz mendiaren artean  
Konglomeratuz eta kareharri  
zein hareharrizko uharritz osatua

## Alaitz mendia

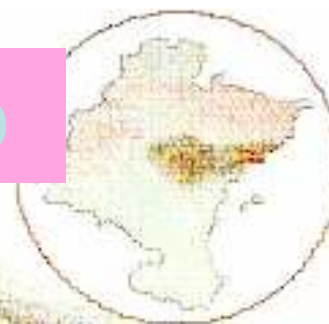
Iruñerriaren hegoaldean  
Itsasoko jalkin harriz osaturik  
Era tertziarioko kareharriak  
Eloko Higa eta Untzuetako haitza muturretan  
Arterderreta mendatea (Erreniega-Alaitz)

## Izko mendia

Irunberri-Agoizko arroaren hegoaldean  
Lantxurda (1033m) punturik altuena  
Era tertziarioko hareharriak eta buztinak  
ibaletako jalkin harriak

## Leire mendiak

Gailur luzea  
Mendi magal leunak iparraldean,  
malkor pikoak hegoaldean  
Itsasoko jalkin harrien eta  
harri kontinentalen arteko muga geologikoa  
Itsas tufarriak hegoaldean, Berdungo kanaletik hedatuak  
Arangoiti (1355m)





# Ebroko sakonunea



Era tertziarioko laku ingurune kontinentalean  
jalkitako harrietan modelaturik  
Era koaternarioko alubioiek estalia zenbait eremutan  
Konglomeratuak, hareharriak, buztinak eta kareharriak  
Ura lurrundu zenean ebaporitak, igeltsuak eta gatzak

Bi erliebe mota:

**Egitura tolestuak,**  
antiklinal (Los Arcos-Miranda de Arga, Azkoien-Iruñerria)  
eta sinklinalekin (Tafalla, Faltzes eta Arguedas),  
Nafarroako Erdialdera...

## Egitura horizontalak

Tuterako Erriberan, Montes de Cierzon eta Errege Bardean

Ega, Arga eta Aragoi ibaiak iparraldetik zelai zabalak zeharkatzen dituzte

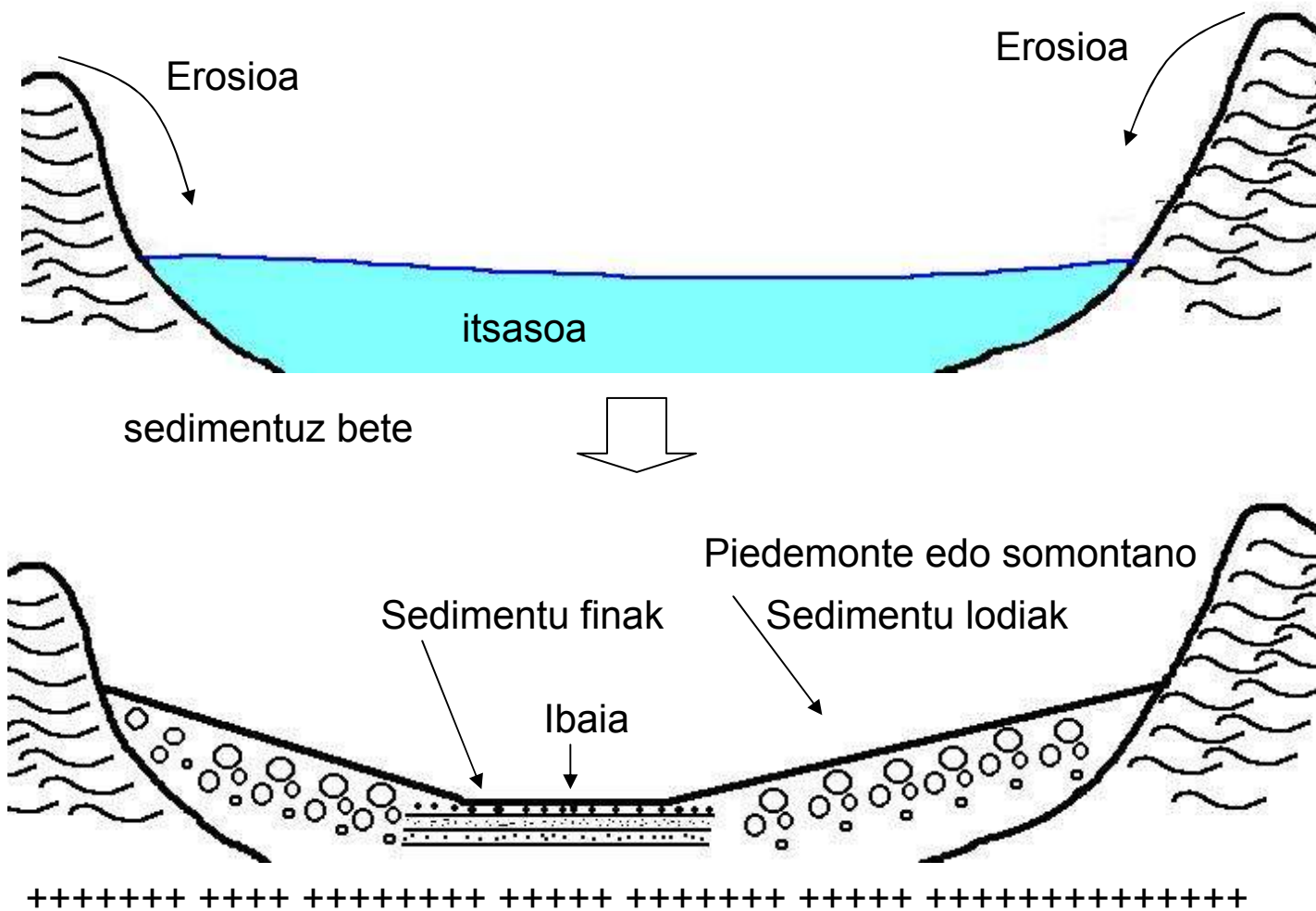
Alhama eta Queiles hegoadetik Ebrora isurtzeko:

Ibai haranak ia horizontalak, alubioi-geruza erregular xamarreko uharriz osatua



# Kanpoaldeko sakonuneak

## Ebroko sakonunea

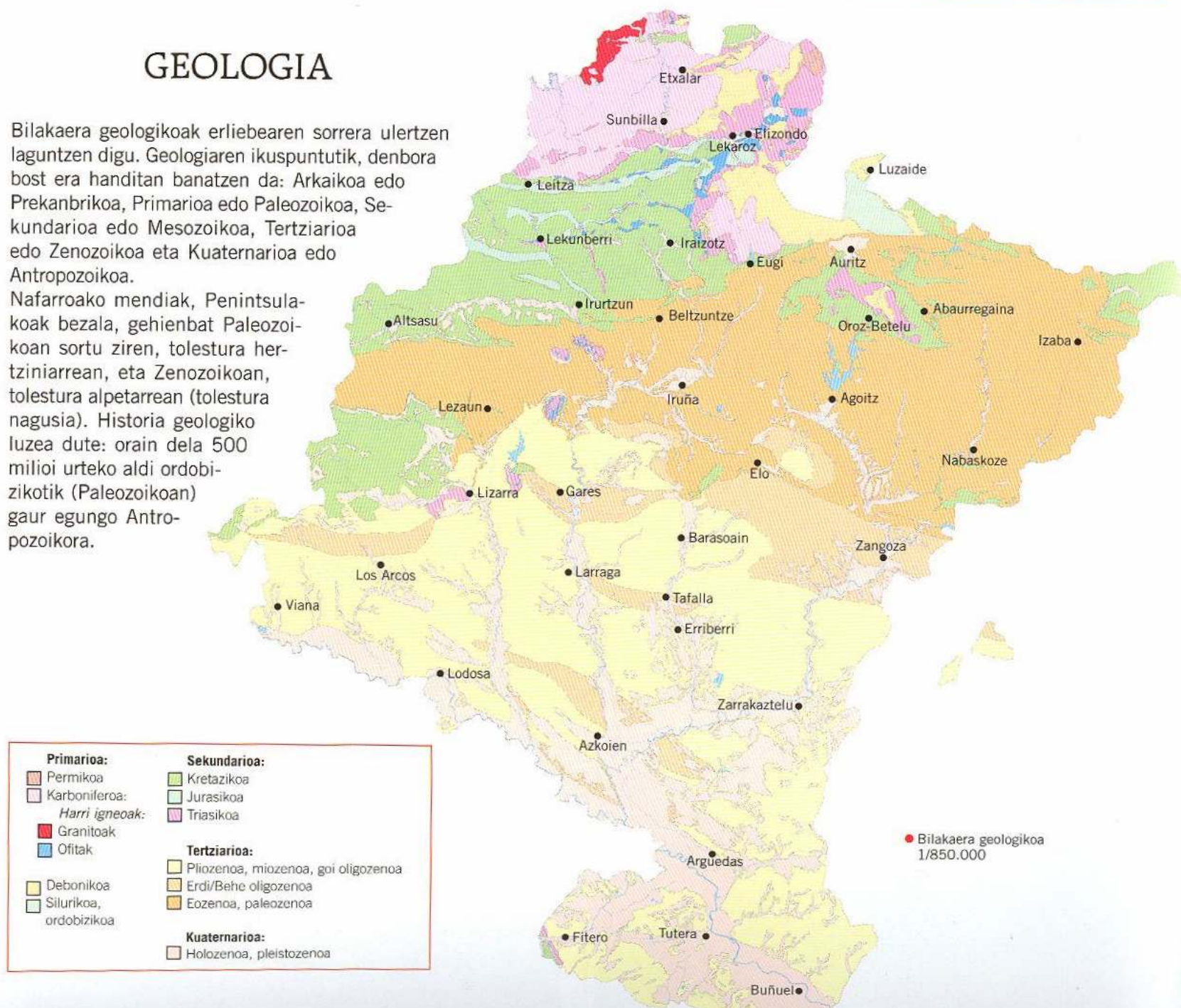




# GEOLOGIA

Bilakaera geologikoak erliebearen sorrera ulertzen laguntzen digu. Geologiaren ikuspuntutik, denbora bost era handitan banatzen da: Arkaikoa edo Prekanbrikoa, Primarioa edo Paleozoikoa, Sekundarioa edo Mesozoikoa, Tertiarioa edo Zenoziokoa eta Kuaternarioa edo Antropozoikoa.

Nafarroako mendiak, Penintsula-koak bezala, gehienbat Paleozoikoan sortu ziren, tolestura herztziniarrean, eta Zenozoikoan, tolestura alpetarrean (tolestura nagusia). Historia geologiko luzea dute: orain dela 500 milioi urteko aldi ordobizikotik (Paleozoikoan) gaur egungo Antropozoikora.





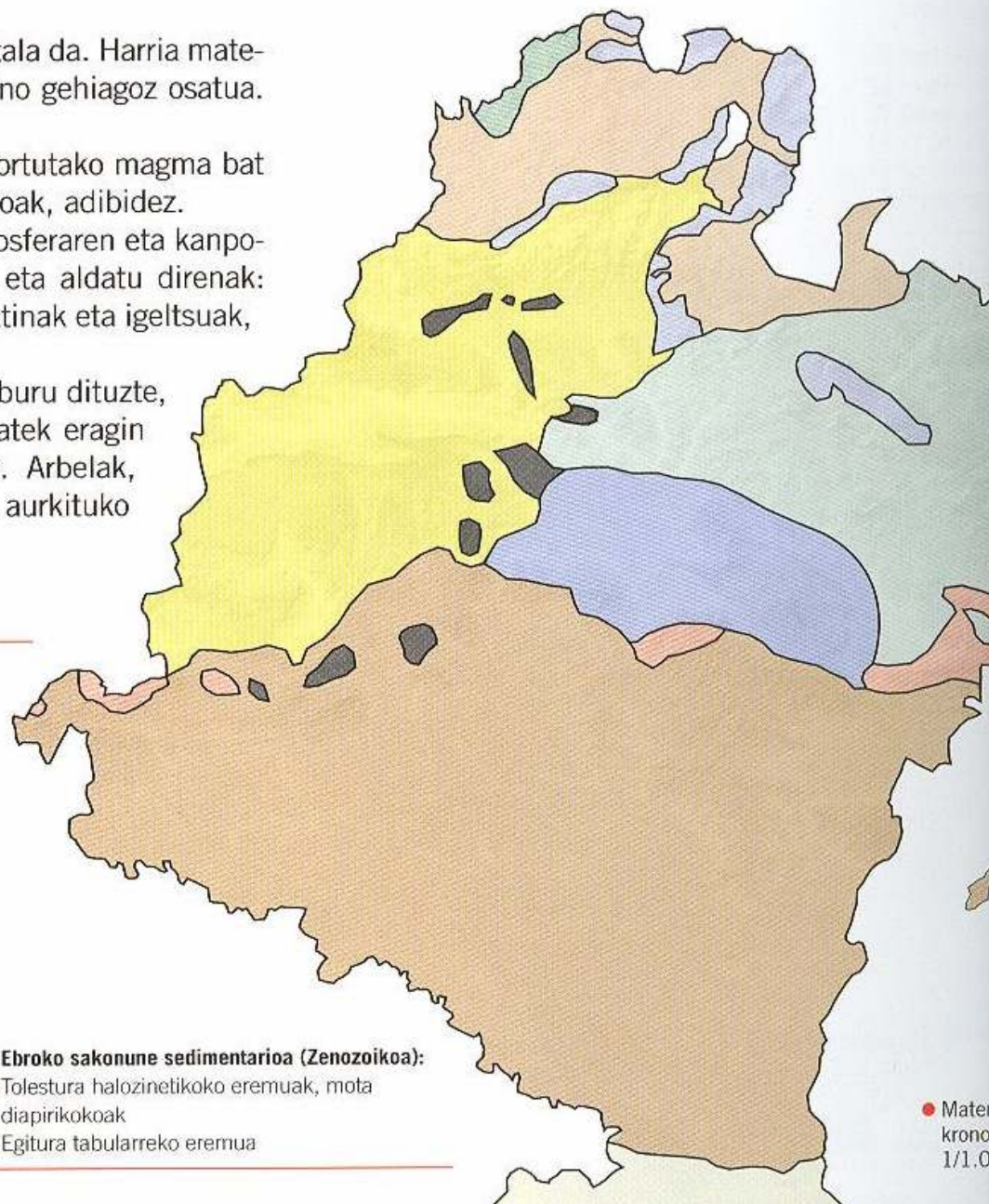
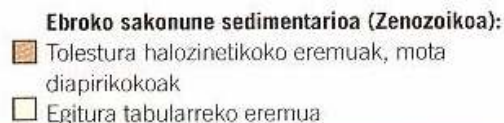
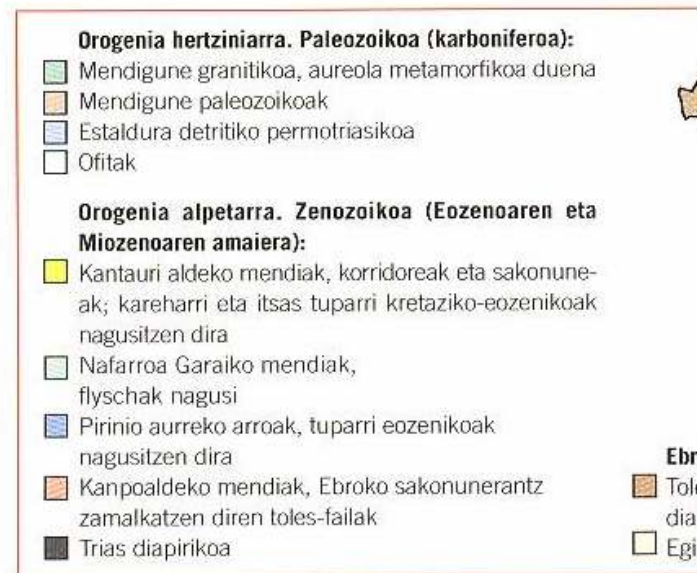
# Litologia

Litologia harriez arduratzen den geologiaren atala da. Harria material naturala da, material batez nahiz bat baino gehiagoz osatua. Hiru harri multzo daude:

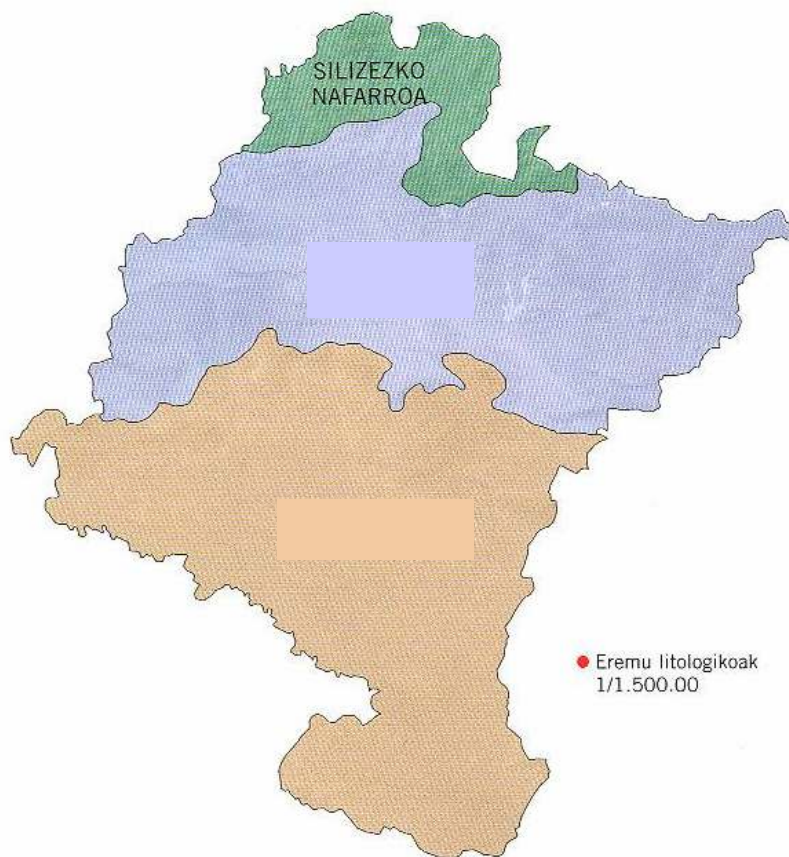
**Magmatikoak edo igneoak.** Lurraren barruan sortutako magma bat solidotzetik datoz: granitoak, ofitak eta basaltoak, adibidez.

**Sedimentarioak.** Lurrazaleko harriak dira. Atmosferaren eta kanpo-ko agente geologikoen eraginez meteorizatu eta aldatu direnak: kareharriak, konglomeratuak, hareharriak, buztinak eta igeltsuak, esaterako.

**Metamorfikoak.** Aurreko beste harri batzuk sorburu dituzte, sakonera handian hondoratu, magma bero batek eragin edo presio handiak jasota eraldatu direnak. Arbelak, eskistoak, gneisak, kuartzitak eta marmolak aurkituko ditugu multzo horrena barruan.







#### —●— SILIZEZKO NAFARROA —

Hiru eremuetako txikiena da. Iparreko eta ipar-mendebaleko azaleratze paleozoikoetara mugatzen da: Bortzirietako, Kintoko eta Orotz-Beteluko mendiguneak, baita haien inguruko estalki detritikoa ere. Harri ohikoenak arbelak, kuartzitak eta eskistoak dira, baina konglomeratuak eta hareharriak ere aurkitu ditzakegu. Arbelek erliebe leunak sortzen dituzte. Kuartzitek, aldiz, paisaia malkartsuagoak. Granitoak Aiako Harrian baino ez dira azaleratzen.

#### —●— BUZTINEZKO NAFARROA —

Ebroko sakonuneari dagokio, eta Nafarroako Erdialdea eta Erribera barne hartzen ditu, gutxi gorabehera. Eremu horrek erakusten duen erliebea haxe da gaur: mendixkak muinoak eta lautadak. Eremu horretako harri ugariak buztinak dira, eta, haiekin batera, kareharri lakutarrak eta igeltsuak. Horregatik, higadura mota berezia sortzen da: erliebe maldatsua edo erliebe tabularra (mahaiekin, muinoekin eta kono-enborraren formako muinoekin), baita alubioi kuaternarioko gunee zabalak ere, glazis eta terraza moduan.

#### —●— KAREHARRIZKO NAFARROA —

Mesozoikoan eta Zenoziokoaren hasieran itsas sedimentazioa jaso eta, gero, orogenesi alpetarrak tolestu zuen eremuari dagokio. Harri nagusia kareharria da. Oso gogorra den arren, ura oso erraz iragazten zaio. Horrela, euri-urak erraz disolbatzen du eta pitzadura edo diaklasa ugari egiten ditu. Ohiko erliebe mota karstikoa da: dolinak, lapiazak, leize-zuloak, lur azpiko kobazuloak eta haitzarteak edo arroilak (Arbaiun, Irunberri,...). Kareharriez gain, hainbat flysch daude, erraz higitzen direnak, Horren ondorioz, kubetak, korridoreak eta ibar zabalak eratu dira: Iruñerria, Irunberri-Agoizko arroa eta Arakilgo korridorea, esate baterako. Kodes, Lokiz, Urbasa, Andia, Erreniega, Alaitz, Izko eta Leire mendiek osatzen duten lerroaren iparraldetik zabaltzen da kareharritzko Nafarroa.